



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.4	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.50 m	Gestein	:
Datum	: 21.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/20	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	0	199	1.414	1.577	0.000	0.000	0.000
E	2	199	1.430	1.610	0.016	0.033	0.025
A	2	301	1.561	1.743	0.147	0.166	0.157
E	3	301	1.611	1.785	0.197	0.208	0.203
A	3	388	1.781	1.935	0.367	0.358	0.363
E	4	388	1.798	1.947	0.384	0.370	0.377
A	5	500	1.991	2.107	0.577	0.530	0.554
E	6	500	2.053	2.160	0.639	0.583	0.611
A	6	600	2.180	2.260	0.766	0.683	0.724
E	11	600	2.327	2.376	0.913	0.799	0.856
A	12	400	2.311	2.360	0.897	0.783	0.840
E	13	400	2.309	2.357	0.895	0.780	0.838
A	13	299	2.308	2.354	0.894	0.777	0.835
E	14	299	2.305	2.349	0.891	0.772	0.831
A	14	203	2.260	2.261	0.846	0.684	0.765
E	16	203	2.255	2.255	0.841	0.678	0.760
A	17	401	2.256	2.255	0.842	0.678	0.760
E	18	401	2.256	2.256	0.842	0.679	0.761
A	18	604	2.344	2.392	0.930	0.815	0.873
E	19	604	2.358	2.405	0.944	0.828	0.886
A	20	700	2.477	2.500	1.063	0.923	0.993
E	21	700	2.517	2.529	1.103	0.952	1.028
A	21	803	2.665	2.639	1.251	1.062	1.157
E	22	803	2.757	2.711	1.343	1.134	1.239
A	23	900	2.946	2.857	1.532	1.280	1.406
E	24	900	3.037	2.922	1.623	1.345	1.484
A	24	998	3.222	3.059	1.808	1.482	1.645
E	29	998	3.445	3.229	2.031	1.652	1.842
A	29	602	3.430	3.216	2.016	1.639	1.828
E	30	602	3.424	3.205	2.010	1.628	1.819
A	31	401	3.374	3.115	1.960	1.538	1.749
E	32	401	3.355	3.098	1.941	1.521	1.731
A	32	300	3.248	3.005	1.834	1.428	1.631
E	33	300	3.229	2.992	1.815	1.415	1.615
A	33	203	3.123	2.906	1.709	1.329	1.519
E	35	203	3.047	2.842	1.633	1.265	1.449
A	37	801	3.277	3.094	1.863	1.517	1.690
E	38	801	3.301	3.114	1.887	1.537	1.712
A	38	1002	3.516	3.278	2.102	1.701	1.901
E	39	1002	3.569	3.318	2.155	1.741	1.948
A	40	1201	3.960	3.599	2.546	2.022	2.284
E	41	1201	4.125	3.716	2.711	2.139	2.425
A	41	1402	4.634	4.075	3.220	2.498	2.859
E	46	1402	5.119	4.401	3.705	2.824	3.265



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.4	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.50 m	Gestein	:
Datum	: 21.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/20	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	47	1003	5.104	4.388	3.690	2.811	3.251
E	48	1003	5.100	4.377	3.686	2.800	3.243
A	48	600	5.003	4.229	3.589	2.652	3.121
E	49	600	4.958	4.197	3.544	2.620	3.082
A	49	301	4.609	3.913	3.195	2.336	2.766
E	50	301	4.544	3.871	3.130	2.294	2.712
A	51	202	4.375	3.737	2.961	2.160	2.561
E	54	202	4.262	3.661	2.848	2.084	2.466



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.4	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.50 m	Gestein	:
Datum	: 21.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/20	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			v=0,25 [MN/m ²]	v=0,25 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]
Belastung	199 - 600	0.897	62.7		62.0		58.6	
Entlastung	481 - 322	-0.010	2154.3	(2585.2)	2129.6	(2866.8)	2015.2	(4318.2)
Belastung	203 - 998	1.190	93.6		92.5		87.6	
Entlastung	759 - 441	-0.064	701.9	(842.3)	693.9	(934.1)	656.6	(1407.0)
Belastung	203 - 1402	2.072	81.1		80.2		75.9	
Entlastung	1042 - 562	-0.196	342.8	(411.4)	338.9	(456.2)	320.7	(687.2)
Erstbelastung	199 - 600	0.897	62.7		62.0		58.6	
Erstbelastung	604 - 998	1.087	50.9		50.3		47.6	
Erstbelastung	1002 - 1402	1.550	36.1		35.7		33.8	
Wiederbelast.	203 - 604	0.103	544.5		538.3		509.4	
Wiederbelast.	203 - 1002	0.522	214.6		212.2		200.8	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	199 - 600	0.766	73.4		72.6		68.7	
Entlastung	481 - 322	-0.014	1613.6	(1936.3)	1595.1	(2147.2)	1509.4	(3234.3)
Belastung	203 - 998	0.974	114.4		113		107	
Entlastung	759 - 441	-0.095	468.9	(562.6)	463.5	(623.9)	438.6	(939.8)
Belastung	203 - 1402	1.559	107.8		106.6		100.8	
Entlastung	1042 - 562	-0.224	300.9	(361.0)	297.4	(400.4)	281.4	(603.1)
Erstbelastung	199 - 600	0.766	73.4		72.6		68.7	
Erstbelastung	604 - 998	0.824	67.1		66.3		62.8	
Erstbelastung	1002 - 1402	1.083	51.7		51.1		48.4	
Wiederbelast.	203 - 604	0.150	373.9		369.6		349.8	
Wiederbelast.	203 - 1002	0.476	235.4		232.7		220.2	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.4	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.50 m	Gestein	:
Datum	: 21.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/20	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der mittleren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			v=0,25 [MN/m ²]	v=0,25 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]
Belastung	199 - 600	0.832	67.6		66.8		63.3	
Entlastung	481 - 322	-0.012	1845.1	(2214.2)	1824.0	(2455.4)	1726.0	(3698.5)
Belastung	203 - 998	1.082	102.9		101.8		96.3	
Entlastung	759 - 441	-0.079	562.2	(674.6)	555.7	(748.1)	525.9	(1126.9)
Belastung	203 - 1402	1.816	92.6		91.5		86.6	
Entlastung	1042 - 562	-0.210	320.5	(384.6)	316.8	(426.5)	299.8	(642.4)
Erstbelastung	199 - 600	0.832	67.6		66.8		63.3	
Erstbelastung	604 - 998	0.956	57.9		57.2		54.1	
Erstbelastung	1002 - 1402	1.317	42.6		42.1		39.8	
Wiederbelast.	203 - 604	0.126	443.4		438.3		414.7	
Wiederbelast.	203 - 1002	0.499	224.5		221.9		210.0	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.960

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.949

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.898

d = 146 mm Anfangsdurchmesser der Versuchsbohrung

delta p = Änderung der Bodenpressung

delta v = Änderung des Durchmessers

Modulberechnungen nach DIN 4094-5



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: NBS Gelnhausen-Fulda, Los Nord		
Bohrung	: BK IV-3.4	Formation	:
Versuchstiefe	: 14.50 m	Gestein	:
Datum	: 21.03.22	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 14/20	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

